

PAT-NO: JP401106612A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01106612 A

TITLE: CIRCUIT BOARD MOUNTING SURFACE ACOUSTIC WAVE ELEMENT

PUBN-DATE: April 24, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OIWA, TAKAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

JAPAN RADIO CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62265057

APPL-DATE: October 20, 1987

INT-CL (IPC): H03H009/25, H05K001/18

US-CL-CURRENT: 29/600

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent damage to a surface acoustic wave(SAW) circuit due to shock/thermal expansion difference by forming a shock absorption resin layer onto the rear face of the SAW element uniformly in advance.

CONSTITUTION: The shock absorption resin layer 6 of $10\sim 20\mu\text{m}$ thick is formed over the entire rear face of the SAW element 2 in advance. Thus, even with an insulation coating layer 3 formed thin, the resin layer 6 absorbs shock. A polyimide resin with a low thermal expansion coefficient is selected for the material of the resin layer 6 to prevent damage to the SAW element due to thermal expansion difference.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-106612

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)4月24日

H 03 H 9/25
H 05 K 1/18D-8425-5J
J-6736-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑥ 発明の名称 表面弾性波素子を搭載した回路基板

② 特 願 昭62-265057

③ 出 願 昭62(1987)10月20日

⑦ 発 明 者 大 岩 隆 夫 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内

⑧ 出 願 人 日本無線株式会社 東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号

明 細 書

1. 発明の名称

表面弾性波素子を搭載した回路基板

2. 特許請求の範囲

(1) 回路パターン、絶縁接着剤を介して圧電性材料を基板とする表面弾性波素子を搭載した回路基板において、該表面弾性波素子の裏面に衝撃吸収樹脂層を接合したことを特徴とする表面弾性波素子を搭載した回路基板。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の衝撃吸収樹脂層をポリイミド樹脂で構成したことを特徴とする表面弾性波素子を搭載した回路基板。

(3) 特許請求の範囲第1項及び第2項の衝撃吸収樹脂層の厚さを10 μ mから20 μ mとしたことを特徴とする表面弾性波素子を搭載した回路基板。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は表面弾性波素子(以下SAWと呼ぶ)を回路の一部に組み込んだSAW回路素子の構成

に関する。

(従来技術)

SAW素子をフィルタなどセンサ機能として回路パターンを有する基板に組み込んだSAW回路素子がある。

SAW素子は一般的に圧電性材料であるニオブ酸リチウムやタンタル酸リチウムの薄い単結晶板上にクシ型電極を加工して構成される。

(発明が解決しようとする問題点)

従来この種のニオブ酸リチウム基板を搭載するには、絶縁性接着剤を塗布し接合を行い、アルミニウム細線を超音波接合して取り付けが、このニオブ酸リチウム基板は極めて脆弱なため、落下などの衝撃あるいは回路基板との熱膨張差により破損し易い欠点を有している。

第2図は、従来の実施例の説明図で、銀パラジウム等による厚膜材料を印刷、焼成して回路5を形成し、アルミニウムワイヤ4をボンディングするパッド部にボンディング可能な処理をほどこしたセラミック基板1とSAW素子2間に絶縁接着

剤3を塗布し圧接後昇温し絶縁接着剤を硬化させている。

その後、アルミニウムワイヤ4を超音波で接合しSAW回路素子を構成する。

この際、絶縁接着剤3の厚のコントロールがむずかしく、少ない場合は絶縁接着剤3が薄くなりすぎSAW素子2全面に絶縁接着剤3が廻り込まず、衝撃吸収が著しく弱くなる。又絶縁接着剤3が多い場合はSAW素子2からはみ出し、アルミニウムワイヤ4の接合部分であるパッド上まで流れ出し、アルミニウムワイヤ4の超音波接合が不可能となる不具合があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、これらの欠点を解決するため、あらかじめSAW素子の裏面に衝撃吸収のための樹脂皮膜層を全面に厚さ10 μ mから20 μ mの範囲で設けることを特徴とし、その目的は均一な樹脂皮膜層を有することにより、衝撃に強い回路素子を提供するにある。

以下図面を用いて詳細に説明する。

1・・・セラミック基板、2・・・SAW素子、
3・・・絶縁接着剤、4・・・アルミニウムワイヤ、
5・・・回路、6・・・衝撃吸収樹脂層。

特許出願人 日本無線株式会社

(実施例)

第1図は本発明の説明図で、上記欠点を解決するためSAW素子2の裏面にあらかじめ10 μ mから20 μ mの衝撃吸収樹脂層6を全面に形成しておくことにより、絶縁接着剤3が薄くても樹脂層6が衝撃を吸収し、安定した衝撃吸収が可能となる。

この衝撃吸収樹脂層6は低膨張のポリイミド樹脂を選ぶことにより熱膨張差によるSAW素子の破損を防止することが可能である。

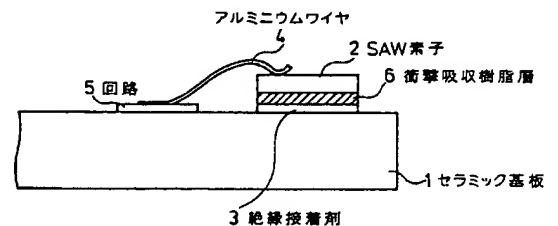
(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば衝撃吸収樹脂層をSAW素子裏面にあらかじめ均一に形成することによって、極めて脆弱なSAW素子を搭載したSAW回路の衝撃、熱膨張差による損傷を大幅に防止することが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のSAW回路素子の要部断面図、第2図は従来のSAW回路素子の断面図を示す。

第1図



第2図

